

Geologické vedy – základné pojmy

Geológia je veda o látkovom zložení, stavbe a vývoji Zeme hlavne vo vrchnej časti zemskej kôry a jej vzťahu k spodnejším vrstvám. Zloženie slova pochádza z gréckeho jazyka, kde **gé** je označenie Zeme a **logos** je označenie pre vedu.

Prvé opisy geologických javov pochádzajú zo staroveku. Pozornosť sa tu sústreďovala hlavne na dynamické procesy ako zemetrasenia, výbuchy sopiek, erózia a podobne. Neskôr dochádza k pokusom charakterizovať detailnejšie odbory. Dnes priamy geologický výskum zasahuje maximálne do 20 km pod povrch.

Geológia v širšom zmysle v sebe zahŕňa viacero samostatných vedných odborov.



Mineralógia a petrografia

Mineralógia skúma podmienky vzniku a vlastnosti minerálov (nerastov). Vlastnosti minerálov opisoval už Aristoteles. V stredoveku sa poznatky rozvíjali v súvislosti s baníctvom, hutníctvom a alchýmiou.

- **Všeobecná mineralógia** sa zaoberá vonkajším tvarom minerálov – morfológiou. Sem patria fyzikálne, chemické a štruktúrne vlastnosti minerálov.
- **Systematická mineralógia** zatrieduje minerály do skupín podľa ich chemických vlastností a zloženia. Jej špecializáciou je kryštalografia.
- **Aplikovaná mineralógia** sa zameriava na priemyselné využitie minerálov – ťažba nerastov, rúd a podobne.

Petrografia skúma horniny zemskej kôry. Zaoberá sa zákonitosťami vzniku a premeny hornín, vzájomných vývojových vzťahov.

- **Systematická petrografia** sleduje mineralogické zloženie hornín, ich štruktúru a textúru.
- **Fyzikálna petrografia** skúma zloženie hornín v súvislosti so všeobecnými termodynamickými podmienkami ich vzniku.
- V poslednej dobe sa vyčlenili špecializované odbory ako petrochémia, petrofyzika, petrotektonika, experimentálna petrografia, technická petrografia a ďalšie.

Dynamická geológia

Dynamická geológia skúma procesy formujúce zemskú kôru a sily, ktoré ich vyvolávajú. Procesy sa odohrávajú väčšinou na väčších územiach a pôsobia dlhší čas. Dynamika zemskej kôry je stály kolobeh hmoty v zemskej kôre ktorý významne ovplyvňuje gravitačná energia Zeme a energia hmoty.

- **Endogénna dynamika** sa zaoberá vnútornými činiteľmi, ktoré spôsobujú tlaky a pohyby v zemskej kôre. Patria sem aj tektonika – pohyby v zemskej kôre, vulkanológia – výskum sopečnej činnosti a seizmológia – výskum zemetrasných pohybov.
- **Exogénna dynamika** študuje vonkajšie činitele spôsobujúce hlavne zarovnávanie zemského povrchu. Patria sem zvetrávanie (**erózia**), premiestňovanie zvetraných častí (**denudácia**) a ich ukladanie (**sedimentácia**).



Historická geológia

Historická geológia objasňuje vývoj zemskej kôry v jednotlivých geologických obdobiach.

- **Stratigrafia** je odvetvie, ktoré sa zaoberá sledom vrstiev a ich priestorovými vzťahmi. Hlavným objektom sledovania sú predovšetkým usadené horniny. Na základe poznatkov rozdeľujeme vývoj na geologické obdobia – éry.
- **Geochronológia** – odvetvie určujúce vek minerálov a hornín. **Relatívna geochronológia** určuje vek bez ohľadu na dĺžku času kedy horniny vznikli. Oproti tomu **absolútna geochronológia** určuje vek udávaný v časových jednotkách na základe rozpadu rádioaktívnych chemických prvkov. Táto doba je zvyčajne v miliónoch rokov.
- **Paleontológia** – veda o prejavoch života na Zemi v geologickej minulosti. Svojím predmetom je úzko spojená s ďalšími vednými odvetviami. Fyt paleontológia – skúma zachované zvyšky rastlín, zoopaleontológia – skúma zvyšky živočíchov (Trilobit na obrázku) a antropaleontológia skúma zachované zvyšky človeka a jeho činnosti.



Aplikovaná geológia

Aplikovaná geológia je vlastne úžitková geológia. Odvetvie je zamerané na riešenie praktických úloh v baníctve, poľnohospodárstve, lesníctve stavebníctve a podobne. Môžeme ju ďalej rozdeliť na viacej skupín ako napríklad geológia nerastných surovín, hydrogeológia, vojenská geológia, inžinierska geológia, urbanistická geológia a podobne.

Geografia

Geografiu súhrnne môžeme označiť ako zemepis. Je to vedná disciplína, ktorá skúma geosféru ako styčný priestor litosféry, atmosféry, hydrosféry, pedosféry, biosféry a sociosféry. Vlastným predmetom výskumu sú priestorové časti krajiny spojené navzájom rozličnými vzťahmi.

- **Fyzická geografia** – skúma zákonitosti formovania a dynamiky prírodnej zložky geosféry. V priebehu vývoja sa vyčlenili prírodného geosystému: geomorfológia (reliéf), hydrogeografia (vodstvo), klimatogeografia (podnebie), pedogeografia (pôda), biogeografia (rastlinstvo a živočíšstvo) a podobne.
- **Geekológia** – krajinná alebo geografická ekológia. Náuka skúmajúca systém vzájomných (synergických) vzťahov medzi krajinnými prvkami v určenom priestore.
- **Humánna geografia** – skúma vzťahy (interakcie) medzi ľudskou spoločnosťou a prostredím. Predmetom je prírodné prostredie človeka a cieľom je úprava životných podmienok.
- **Regionálna geografia** – zaoberá sa komplexným výskumom krajinných regiónov. Úzko súvisí s náukou o krajine. Vznikla v antickom Grécku a rozvinula sa v období spoznávania nových krajín.
- **Aplikovaná geografia** – úžitková geografia. Je zameraná na riešenie praktických úloh zameraných na lokalizáciu sídiel, priemyselných podnikov, poľnohospodárskej výroby, cestovného ruchu a podobne. V poslednom čase sa rozvinulo prognózovanie a racionálne využívanie krajiny.
- **Kartografia** – veda o zobrazovaní zemského povrchu pomocou máp. Zaoberá sa konštrukciou, obsahom a používaním máp. Teoretická kartografia sa zaoberá problémami zobrazovania, projekciou a generalizáciou máp. Aplikovaná kartografia sa zaoberá konštrukciou máp.

Geodézia

Geodézia (zememeračstvo) sa zaoberá určovaním tvaru a rozmerov povrchu Zeme. Patrí medzi najstaršie vedné odbory a jej vznik predpokladajú v časoch Mezopotámie. Priestorové informácie poskytuje vo forme plánov, máp alebo v digitálnej podobe. Najnovšie vzniknutá je inžinierska geodézia, ktorá vytyčuje stavebné projekty priamo v teréne. Geodetické informácie sú nevyhnutnou súčasťou pri plánovaní projektovaní a výstavbe a využívajú sa vo všetkých geovedných disciplínach.

Kontrolné otázky

1. Popíšte mineralógiu a petrografiю.
2. Popíšte dynamickú geológiю.
3. Popíšte historickú geológiю.
4. Čo je aplikovaná geológia?
5. Čo je geografia?
6. Čím sa zaoberá fyzická geografia?
7. Čo je kartografia a čím sa zaoberá?
8. Čo je geodézia a čím sa zaoberá?